

APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
PEREDARAN DARAH MANUSIA PADA MATA PELAJARAN  
BIOLOGI SISWA SMP

SKRIPSI



Oleh :

HADI RUSBIANTORO  
0734015032

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2011

APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN SISTEM  
PEREDARAN DARAH MANUSIA PADA MATA PELAJARAN  
BIOLOGI SISWA SMP

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Jurusan Teknik Informatika



Oleh :

HADI RUSBIANTORO

0734015032

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
2011

## ABSTRAK

Judul : Aplikasi Multimedia Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Pada Mata Pelajaran Biologi Siswa SMP  
Nama : Hadi Rusbiantoro  
Pembimbing 1 : Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom.  
Pembimbing 2 : Faisal Muttaqin, S.Kom.

Perkembangan teknologi berbasis multimedia semakin berkembang seiring dengan kebutuhan pembelajaran pada masyarakat luas dan siswa sekolah khususnya siswa smp. Banyak cara agar para peserta didik dapat mandiri dalam belajar, salah satunya adalah cara penyampaian materi, dengan penyajian yang menarik maka para siswa akan lebih bersemangat dalam belajar. Dalam mempelajari pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) atau bidang biologi siswa belum memahami secara detail mengenai proses peredaran darah manusia. Kebanyakan cara penyampaian materi di sekolah hanya dengan media buku dan diterangkan oleh guru, jadi para siswa cepat merasa bosan. Oleh karena itu harus dibuat media pembelajaran mengenai darah yang kreatif dan informatif supaya mudah dipelajari.

Perancangan pembelajaran ini meliputi hal teknis seperti alat peredaran darah, darah, limpa, penyakit, dan soal. Semua materi tersebut dilengkapi dengan penerapannya, sehingga bisa memudahkan pengguna aplikasi untuk belajar dan memahami materi-materi yang di tampilkan pada aplikasi.

Dengan aplikasi pembelajaran tersebut, diharapkan bisa menjadi pembelajaran yang interaktif dan memahami ilmu baru dari segi multimedia berbasis flash yang didukung dengan actionscript. dan juga bisa memenuhi materi pembelajaran sistem peredaran darah manusia untuk siswa smp khususnya mata pelajaran biologi.

Kata kunci : Multimedia, Pembelajaran, Biologi, Sistem Peredaran Darah Manusia.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya. Atas limpahan serta karunia dan rahmat-Nya penulisan laporan skripsi yang berjudul “APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA SMP” dapat terselesaikan.

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer di jurusan teknik informatika UPN “Veteran” Jatim. Skripsi ini tidak sempurna tanpa dukungan semua pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan mendukung penulis agar bisa menjadi yang terbaik dalam segala hal yang positif. Terima kasih tak terhingga.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Teguh Soedarto, MP, selaku Rektor UPN “Veteran” Jatim.
3. Bapak Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jatim.
4. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT, selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika FTI UPN "Veteran" Jatim.
5. Ibu Asti Dwi Arfianti, S.Kom, M.Kom., selaku dosen pembimbing yang banyak memberi masukan dan arahan dalam pengerjaan skripsi ini dengan selalu memberikan senyum dan bimbingannya.
6. Bapak Faisal Muttaqin, S.Kom, selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan, kritik, saran dan masukan-masukan mengenai skripsi yang penulis buat.
7. Bapak Chrystia Aji P, S.Kom, selaku PIA TA yang telah mendukung proses pelaksanaan Tugas Akhir penulis.

8. Mbak-mbak dan mas-mas yang ada di perpustakaan umum kota Surabaya, Terima kasih sudah boleh meminjam buku-buku yang ada di perpustakaan.
9. “SAMINTEN GROUP”(Wisnu dan Ajib) yang selalu berbagi baik suka maupun duka, ngerjain skripsi bareng, nongkrong bareng dan maen PS pun bareng.
10. Beninda, Reni,S.Kom (yang udah bikin desain intro), Tutut,S.Kom, mumun,S.kom, dan keluarga besar TF-X 07,sukses buat kalian semua.
11. Ardhi Allice(didit), Rizal, Sanggra, Ghora, Suep, Tri, Dani, Rosiana. Yang tak henti-hentinya selalu bersemangat dalam ngerjain skripsinya.
12. Teman-Teman JCI Chapter Surabaya. Yang selalu memberi hiburan dan support, jepretan'e di lanjut rek J ,, tetep dukung juve yo.. FORZA JUVE

Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini bermanfaat bagi pembacanya dan bagi civitas akademi FTI UPN "Veteran" Jatim.

Akhirnya, penulis berharap agar penyusunan laporan ini mampu memberikan sumbangsih bagi perkembangan dan kemajuan teknik informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” JATIM.

Surabaya, 21-09-2011

Penulis

## DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1.Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	4
1.6. Metodologi Penelitian .....	4
1.7. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. MediaPembelajaran.....	7
2.1.1. Pengertian Media Pembelajaran.....	8
2.1.2. Manfaat MediaPembelajaran .....	9
2.2 Adobe Flash.....	10
2.2.1. Manfaat Menggunakan Macromedia.....	12
2.2.2. Area Kerja Adobe Flash CS 3.....	13
2.2.3. Action Script.....	15
2.2.4. Action Panel.....	16
2.2.5. Kategori Action Script .....	17
2.2.6. Syntaks Dasar Pemrograman Action Script .....	17
2.2.7. Animasi Dalam Flash.....	20
2.2.8. Struktur Navigasi .....	22
2.3. Sistem Peredaran Darah Manusia .....	25
2.3.1. Alat Peredaran Darah .....	25
2.3.2. Darah .....	29
2.3.3. Lympa.....	34

2.3.4. Penyakit .....	35
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>41</b>
3.1. Analisis Sistem .....	41
3.2. Perancangan Sistem .....	41
3.2.1. Perangkat Keras .....	42
3.2.2. Perangkat Lunak.....	42
3.3. Alur Aplikasi .....	43
3.3.1. Menu Utama .....	43
3.3.2. Menu Aplikasi.....	44
3.4. Pembuatan Aplikasi .....	51
3.4.1. Button .....	51
3.4.2. Sound .....	53
3.4.3. Background.....	53
3.4.4. Overview Aplikasi .....	55
<b>BAB IV IMPLEMENTASI.....</b>	<b>62</b>
4.1 Pembuatan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Sistem	
Peredaran Darah.....	62
4.1.1 Membuat Project Pada Adobe Flash.....	62
4.1.2 Mengatur Ukuran Dimensi Dokumen .....	63
4.1.3 Memasukkan Objek Pada Flash .....	64
4.1.4 Menambahkan Scene Pada Flash.....	65
4.1.5 Menambahkan Layer Pada Flash.....	65
4.1.6 Menambahkan Frame Pada Flash .....	66
4.2 Button.....	67
4.3 Aplikasi .....	68
4.3.1. Halaman Menu Utama.....	69
4.3.2. Halaman Menu Aplikasi.....	70
4.3.3. Halaman Menu Alat Peredaran Darah.....	71
4.3.4. Halaman Menu Darah .....	73
4.3.5. Halaman Menu Lympa .....	74
4.3.6. Halaman Menu Penyakit .....	76
4.3.7. Halaman Menu Soal .....	79
<b>BAB V UJI COBA DAN EVALUASI .....</b>	<b>82</b>
5.1 Skenario Uji Coba .....	82

5.2. Pelaksanaan Uji Coba.....	82
5.2.1. Pelaksanaan Uji Coba Tampilan Intro.....	82
5.2.2. Uji Coba Tampilan Menu Utama.....	83
5.2.3. Uji Coba Tampilan Menu Pencarian.....	84
5.2.4. Uji Coba Tampilan Menu Aplikasi .....	84
5.2.5. Uji Coba Tampilan Menu Tentang Saya. ....	85
5.2.6. Uji Coba Tampilan Menu Alat Peredaran Darah.....	86
5.2.7. Uji Coba Tampilan Menu Jantung .....	87
5.2.8. Uji Coba Tampilan Detail Jantung.....	88
5.2.9. Uji Coba Tampilan Menu Pembuluh Darah .....	89
5.2.10. Uji Coba Tampilan Detail Pembuluh Darah.....	89
5.2.11. Uji Coba Tampilan Menu Darah.....	90
5.2.12. Uji Coba Tampilan Menu Plasma Darah.....	91
5.2.13. Uji Coba Tampilan Menu Sel Darah.....	91
5.2.14. Uji Coba Tampilan Detail Sel Darah .....	92
5.2.15. Uji Coba Tampilan Menu Fungsi Darah .....	93
5.2.16. Uji Coba Tampilan Menu Golongan Darah.....	93
5.2.17. Uji Coba Tampilan Menu Detail Golongan Darah .....	94
5.2.18. Uji Coba Tampilan Menu Peredaran Darah .....	95
5.2.19. Uji Coba Tampilan Menu Lympa .....	95
5.2.20. Uji Coba Tampilan Menu Cairan Limfa.....	96
5.2.21. Uji Coba Tampilan Menu Pembuluh & Kelenjar Limfa ....	97
5.2.22. Uji Coba Tampilan Menu Limpa & Tonsil .....	97
5.2.23. Uji Coba Tampilan Menu Penyakit.....	98
5.2.24. Uji Coba Tampilan Menu AIDS.....	99
5.2.25. Uji Coba Tampilan Menu Ambeien.....	100
5.2.26. Uji Coba Tampilan Menu Anemia .....	100
5.2.27. Uji Coba Tampilan Menu Angina .....	101
5.2.28. Uji Coba Tampilan Menu Arteriosklerosis .....	102
5.2.29. Uji Coba Tampilan Menu Hemofilia.....	102
5.2.30. Uji Coba Tampilan Menu Hipertensi.....	103
5.2.31. Uji Coba Tampilan Menu Hipotensi .....	104
5.2.32. Uji Coba Tampilan Menu Leukemia .....	104
5.2.33. Uji Coba Tampilan Menu Leukopenia .....	105



5.2.34. Uji Coba Tampilan Menu Leukositosis .....	106
5.2.35. Uji Coba Tampilan Menu Limfadenitis.....	106
5.2.36. Uji Coba Tampilan Menu Perikarditis.....	107
5.2.37. Uji Coba Tampilan Menu Arteri koronaris .....	108
5.2.38. Uji Coba Tampilan Menu Talasemia .....	108
5.2.39. Uji Coba Tampilan Menu Varises.....	109
5.2.40. Uji Coba Tampilan Menu Awal Soal .....	110
5.2.41. Uji Coba Tampilan Menu Isi Soal.....	110
5.2.42. Uji Coba Tampilan Menu Hasil Evaluasi.....	111
BAB VI PENUTUP .....	112
6.1 Kesimpulan.....	112
6.2 Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA .....	113

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Area Kerja Adobe Flash .....	13
Gambar 2.2 Toolbox Flash .....	14
Gambar 2.3 Struktur Navigasi Linier .....	22
Gambar 2.4 Struktur Navigasi Non-Linier.....	23
Gambar 2.5 Struktur Navigasi hirarki .....	23
Gambar 2.6 Detail Jantung Manusia .....	26
Gambar 2.7 Pembuluh Nadi/Arteri.....	27
Gambar 2.8 Pembuluh Balik/Vena .....	28
Gambar 2.9 Pericarditis .....	36
Gambar 2.10 Angina.....	36
Gambar 2.11 Anemia .....	37
Gambar 2.12 Hemofilia.....	37
Gambar 2.13 Hipertensi.....	37
Gambar 2.14 Leukemia .....	38
Gambar 2.15 Leukopenia .....	38
Gambar 2.16 Leukositosis.....	39
Gambar 2.17 Thalasemia .....	39
Gambar 2.18 Artherosklerosis .....	40
Gambar 2.19 Hemeroid.....	40
Gambar 2.20 Varises .....	40
Gambar 3.1 Flowchart Alur Menu Utama.....	44
Gambar 3.2 Flowchart Alur Menu Aplikasi.....	46
Gambar 3.3 Flowchart Alur Menu Alat Peredaran Darah.....	47
Gambar 3.4 Flowchart Alur Menu Darah .....	48
Gambar 3.5 Flowchart Alur Menu Lympa.....	49
Gambar 3.6 Flowchart Alur Menu Penyakit .....	50
Gambar 3.7 Flowchart Alur Menu Soal .....	51

Gambar 3.8 Overview Intro .....	56
Gambar 3.9 Menu Utama.....	56
Gambar 3.10 Menu Pencarian.....	57
Gambar 3.11 Menu Hasil Pencarian.....	57
Gambar 3.12 Menu Aplikasi.....	58
Gambar 3.13 Menu Alat Peredaran Darah.....	58
Gambar 3.14 Menu Darah.....	59
Gambar 3.15 Menu Lympa .....	60
Gambar 3.16 Menu Penyakit .....	60
Gambar 3.17 Menu Soal .....	61
Gambar 4.1 Tampilan Awal Adobe Flash .....	63
Gambar 4.2 Mengatur Ukuran Dimensi Dokumen .....	63
Gambar 4.3 Memasukkan Objek Pada Flash.....	64
Gambar 4.4 Menambahkan Scene Pada Flash.....	65
Gambar 4.5 Menambahkan Layer Pada Flash.....	66
Gambar 4.6 Menambahkan Frame.....	66
Gambar 4.7 Halaman Menu Utama.....	69
Gambar 4.8 Halaman Menu Aplikasi .....	70
Gambar 4.9 Halaman Menu Alat Peredaran Darah.....	72
Gambar 4.10 Halaman Menu Darah.....	73
Gambar 4.11 Halaman Menu Lympa .....	75
Gambar 4.12 Halaman Menu Penyakit.....	76
Gambar 4.13 Halaman Menu Soal .....	79
Gambar 5.1 Tampilan Intro.....	83
Gambar 5.2. Uji Coba Tampilan Menu Utama .....	83
Gambar 5.3. Uji Coba Tampilan Menu Pencarian .....	84
Gambar 5.4. Uji Coba Tampilan Menu Aplikasi .....	85
Gambar 5.5. Uji Coba Tampilan Menu Tentang Saya. ....	86
Gambar 5.6. Uji Coba Tampilan Menu Alat Peredaran Darah .....	87

Gambar 5.7. Uji Coba Tampilan Menu Jantung .....	88
Gambar 5.8. Uji Coba Tampilan Detail Jantung .....	88
Gambar 5.9. Uji Coba Tampilan Menu Pembuluh Darah .....	90
Gambar 5.10. Uji Coba Tampilan Detail Pembuluh Darah .....	90
Gambar 5.11. Uji Coba Tampilan Menu Darah .....	90
Gambar 5.12. Uji Coba Tampilan Menu Plasma Darah .....	91
Gambar 5.13. Uji Coba Tampilan Menu Sel Darah .....	92
Gambar 5.14. Uji Coba Tampilan Detail Sel Darah .....	92
Gambar 5.15. Uji Coba Tampilan Menu Fungsi Darah .....	93
Gambar 5.16. Uji Coba Tampilan Menu Golongan Darah .....	94
Gambar 5.17. Uji Coba Tampilan Menu Detail Golongan Darah .....	94
Gambar 5.18. Uji Coba Tampilan Menu Peredaran Darah .....	95
Gambar 5.19. Uji Coba Tampilan Menu Limpa .....	96
Gambar 5.20. Uji Coba Tampilan Menu Cairan Limfa .....	96
Gambar 5.21. Uji Coba Tampilan Menu Pembuluh & Kelenjar Limfa .....	97
Gambar 5.22. Uji Coba Tampilan Menu Limpa & Tonsil .....	98
Gambar 5.23. Uji Coba Tampilan Menu Penyakit .....	99
Gambar 5.24. Uji Coba Tampilan Menu AIDS .....	99
Gambar 5.25. Uji Coba Tampilan Menu Ambeien .....	100
Gambar 5.26. Uji Coba Tampilan Menu Anemia .....	101
Gambar 5.27. Uji Coba Tampilan Menu Angina .....	101
Gambar 5.28. Uji Coba Tampilan Menu Arteriosklerosis .....	102
Gambar 5.29. Uji Coba Tampilan Menu Hemofilia .....	103
Gambar 5.30. Uji Coba Tampilan Menu Hipertensi .....	103
Gambar 5.31. Uji Coba Tampilan Menu Hipotensi .....	104
Gambar 5.32. Uji Coba Tampilan Menu Leukemia .....	105
Gambar 5.33. Uji Coba Tampilan Menu Leukopenia .....	105
Gambar 5.34. Uji Coba Tampilan Menu Leukositosis .....	106
Gambar 5.35. Uji Coba Tampilan Menu Limfadenitis .....	107

Gambar 5.36. Uji Coba Tampilan Menu Perikarditis .....	107
Gambar 5.37. Uji Coba Tampilan Menu Arteri koronaris .....	108
Gambar 5.38. Uji Coba Tampilan Menu Talasemia .....	109
Gambar 5.39. Uji Coba Tampilan Menu Varises .....	109
Gambar 5.40. Uji Coba Tampilan Menu Awal Soal .....	110
Gambar 5.41. Uji Coba Tampilan Menu Isi Soal.....	110
Gambar 5.42. Uji Coba Tampilan Menu Hasil Evaluasi .....	111

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Button Aplikasi .....	52
Tabel 3.2 Background Aplikasi.....	54

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Bidang pendidikan adalah faktor penting yang menunjang kemajuan di segala bidang sebagai contoh bidang ekonomi, teknologi dan budaya. Sebagai negara berkembang, bidang pendidikan di Indonesia masih belum begitu diperhatikan. Di masa sekarang kecanggihan dan kemajuan teknologi dapat dimanfaatkan dalam bidang pendidikan, oleh karena itu perlu adanya inovasi baru untuk membuat media pembelajaran yang berkualitas. Banyak cara agar para peserta didik dapat mandiri dalam belajar, salah satunya adalah cara penyampaian materi, dengan penyajian yang menarik maka para siswa akan lebih bersemangat dalam belajar. Dalam mempelajari pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) atau bidang biologi siswa belum memahami secara detail mengenai proses peredaran darah manusia. Kebanyakan cara penyampaian materi di sekolah hanya dengan media buku dan diterangkan oleh guru, jadi para siswa cepat merasa bosan. Oleh karena itu harus dibuat media pembelajaran mengenai darah yang kreatif dan informatif agar mudah dipelajari.

Menurut Barbara B. Seels dan Rita C. Richey.1995. Teknologi Pembelajaran: Definisi dan Kawasannya, (terjemahan Dewi S. Prawiradilaga, dkk) Kekuatan teknologi pembelajaran memang terletak pada teknologi itu sendiri. Kemajuan dalam teknologi akan banyak merubah hakekat praktek dalam bidang teknologi pembelajaran. Teknologi telah memberikan prospek munculnya stimulus yang realistik, memberikan akses terhadap sejumlah besar informasi dalam waktu yang cepat, menghubungkan informasi dan media dengan cepat, dan dapat menghilangkan

jarak antara pengajar dan pembelajar. Perancang yang terampil dan kreatif dapat menghasilkan produk pembelajaran yang dapat memberikan keunggulan dalam mengintegrasikan media, menyelenggarakan pengendalian atas pembelajar yang jumlahnya hampir tidak terbatas, dan bahkan mendesain kembali untuk kemudian disesuaikan kebutuhan, latar belakang dan lingkungan kerja setiap individu. Teknologi, disamping mampu menyediakan berbagai kemungkinan tersedianya media pembelajaran yang lebih bervariasi, juga dapat mempengaruhi praktek di lapangan dengan digunakannya sarana berbasis komputer untuk menunjang tugas perancangan.

Darah merupakan alat transportasi atau alat pengangkutan yang paling utama dalam tubuh manusia, beberapa fungsi penting darah bagi tubuh manusia yaitu mengangkat sari sari makanan dari usus dan mengedarkannya ke seluruh tubuh dan mengangkut oksigen dari paru paru lalu mengedarkannya ke seluruh tubuh. Sistem peredaran darah berperan sangat vital bagi tubuh. Jika terjadi gangguan pada darah atau fungsi alat-alatnya, maka aktivitas tubuh akan sangat terganggu misalnya kekurangan darah, hipertensi, lemah jantung, kanker darah, dan penyumbatan pembuluh darah. Mempelajari darah sangat penting untuk dapat menjaga kesehatan darah. Maka dari itu dibuat sebuah aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah tubuh manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian mengenai latar belakang diatas maka, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut :

- a. Bagaimana membangun aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah tubuh manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp.



- b. Bagaimana membuat aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah tubuh manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp agar lebih mudah dalam pemahaman tentang Proses Peredaran Darah.

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi ini dibuat menggunakan Adobe Flash CS3 Profesional yang dimana terdapat Action Script sebagai pendukungnya.
- b. Aplikasi ini dibuat menggunakan Adobe Flash CS3 Profesional yang berfungsi untuk menjadikan aplikasi multimedia pembelajaran ini berupa aplikasi desktop berupa materi pembelajaran dan soal latihan yang disertai dengan beberapa tampilan animasi multimedia.
- c. Aplikasi yang dibangun ini lebih difokuskan pada pembelajaran sistem peredaran darah manusia yang terdapat pada mata pelajaran biologi siswa smp.

### 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengimplementasikan flash untuk pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp.
- b. Merancang dan membuat aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp sebagai alat bantu belajar pada mata pelajaran biologi siswa smp.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan aplikasi ini adalah :

- a. Bagi Siswa, sebagai media belajar yang menarik dan lengkap mengenai sistem peredaran darah manusia.
- b. Bagi Guru, sebagai sumbangan pemikiran terhadap materi pembelajaran yang tidak mudah dipahami sehingga menjadi mudah dipahami dan sebagai media pengajaran yang interaktif sehingga siswa yang diajarkan mata pelajaran biologi tidak cepat merasa bosan khususnya tentang sistem peredaran darah manusia
- c. Bagi mahasiswa, sebagai media pengetahuan tentang sistem peredaran darah manusia serta pembelajaran tentang pembuatan aplikasi ini dengan menggunakan adobe flash.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah pengumpulan data sebagai dasar penyusunan skripsi ini antara lain :

- a. Studi literatur

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi, baik dari internet, buku, serta sumber referensi yang lainnya yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi, yaitu tentang pembuatan aplikasi multimedia yang menggunakan Adobe Flash.

- b. Analisa dan perancangan aplikasi

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun menggunakan Adobe Flash untuk membuat aplikasi.

c. Pembuatan aplikasi

Pada tahap ini sistem yang sudah dirancang kemudian di implementasikan kedalam bahasa pemrograman yaitu bahasa pemrograman Action Script.

d. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini, setelah aplikasi selesai dibuat maka dilakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi ini berjalan sesuai dengan konsep yang di ajukan.

e. Pembuatan Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dibuat kesimpulan dan saran hasil dari pembuatan aplikasi yang diperoleh sesuai dengan dasar teori yang mendukung dalam pembuatan aplikasi tersebut yang telah dikerjakan secara keseluruhan.

f. Penyusunan penelitian

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan tugas akhir. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan tugas akhir. Dari penyusunan buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin mengembangkan dan menyempurnakan aplikasi lebih lanjut.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam laporan skripsi ini, pembahasan disajikan dalam enam bab dengan sistematika pembahasan sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan pembuatan tugas akhir ini.

## **BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang landasan teori yang akan digunakan sebagai penyelesaian permasalahan, yaitu teori-teori yang berkaitan dengan sistem peredaran darah manusia dan konsep-konsep Adobe Flash.

## **BAB III           ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas tentang gambaran umum dan perancangan dari aplikasi multimedia pembelajaran sistem peredaran darah tubuh manusia pada mata pelajaran biologi siswa smp.

## **BAB IV           IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK**

Bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan serta melakukan pengujian dan evaluasi terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

## **BAB V            UJI COBA DAN EVALUASI**

Berisi tentang pelaksanaan uji coba dan evaluasi dari aplikasi yang dibuat. Sasaran dari uji coba aplikasi adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan dari aplikasi yang mungkin terjadi sehingga dapat segera diperbaiki.

## **BAB VI           PENUTUP**

Berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis dan merupakan bab terakhir dari skripsi.